

Beiträge

zur

Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

VI. Aufsatz: Ueber paläarktische Geophiliden.

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff**, Bonn a./Rh.

Hierzu Tafel VIII.

Im Folgenden will ich eine Anzahl neuer Geophiliden aus Bosnien, Kleinasien u. a. Ländern bekannt machen, die faunistischen Kenntnisse verschiedener Gebiete bereichern und einige vergleichend-morphologische Fragen behandeln. Mit den letzteren sei begonnen.

1. Das Giftkiefer- oder Kieferfuss-Segment.

Es trägt die bekannten, für die Chilopoden hervorragend charakteristischen Giftkieferfüsse, welche nach vorne gerichtet, unter dem Kopf getragen werden. Diese Kieferfüsse sitzen auf einer Platte, welche ich hinsichtlich ihrer vergleich.-morphologischen Natur erörtern muss, da sie bisher von den meisten Autoren unrichtig aufgefasst wurde. Latzel sagt auf S. 10 seines Werkes: (Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie, Wien 1880, Bd. 1 die Chilopoden) „Die Hüften (der Kieferfüsse) sind gewöhnlich in der Mittellinie verwachsen und am Vorderrande nicht selten charakteristisch gezähnt.“ In zahlreichen Abbildungen bezeichnet er das betreffende Stück mit „o“ und „o¹⁴“ und es ist auch z. B. in Fig. 59 die Mittelrinne sehr deutlich zu erkennen. Diese hat ihn offenbar zu der Ansicht verleitet, dass die Platte, welche ich auf der beigegebenen Tafel in Abb. 14 und 16 mit V. bezeichnete, aus einer Verwachsung der Kieferfuss Hüften entstanden sei. Die Frage, wo denn die Ventralplatte des Kieferfusssegmentes geblieben ist, hat er gar nicht berührt.

Neuerdings findet man dieselbe (wie wir sehen werden) irrige Anschauung mehrfach wieder, so bei C. Attems (Myriopoden Steiermarks 1895 und auch 1898) welcher (vergl. Abb. 1) von „Kieferfuss Hüften-Zahnrand“ spricht, bei T. Garbowsky (Phyletische Deutung der Lithobiusformen. 1896), welcher „Coxalzähne“ abbildete, bei E. v. Daday (Myriapoda regni Hungariae 1889), welcher (z. B. auf S. 94) die „coxae coalitae pedum maxillarium“ erwähnt, bei H. Brölemann (Contributions à la faune myriap. méditerranéenne, 1892), welche eine Figur der „hanches des pattes maxillaires“ lieferte. Dieselbe Anschauung vertritt F. Silvestri, z. B. in seiner „Contribuzione alla conoscenza dei Chilopodi (u. s. w.) dell' Umbria e del Lazio“ 1894, desgleichen R. J. Pocock, z. B. in den „zool. Ergebnissen einer Reise in Niederländ. Indien“ (von M. Weber) 1894, wo „maxillary coxae“ mit ihren „teeth“ öfters erwähnt werden. Meinert spricht in seinen älteren Arbeiten auch von „Coxae coalitae pedum maxillarium“, später aber in den „Myriapoda Musaei Hauniensis III.“ 1884 gebraucht er die Bezeichnung „dentes prosternales“ von den Vorderrandzähnen. Offenbar hat er damit ausgedrückt, dass er der früheren Ansicht nicht mehr huldige. Indessen verstehe ich nicht, weshalb er „prosternales“ sagt, da der richtige Ausdruck sein würde: Dentes sternales. Haase (in den „Indisch-australischen Chilopoden“, Berlin 1887) steht ganz auf dem Boden der Latzel'schen Ansicht, indem er auf S. 6 sagt: „Die Maxillarfüsse bestehen am Grunde aus einer unpaaren mittleren Platte, die aus den zusammengewachsenen Hüften gebildet ist.“ —

Die einzige, unzweideutige mir bekannte Ausnahme von dieser Ansicht fast aller sonstigen Forscher bildet O. F. Cook in seinen „Notes on North American Myriapoda of the Family Geophilidae“ Washington 1891, wo er ganz richtig von einem „prehensorial feet sternum“ spricht und damit dasselbe (in seinen Abbildungen 2 und 10 mit „a“ bezeichnet) meint, was die andern Autoren bisher als verwachsene Hüften ansahen. Genauer aber hat sich meines Wissens auch Cook über diesen Punkt nicht geäußert. Deshalb will ich hier die, übrigens recht einfache, Erklärung hinzufügen und das an der Hand der Geophiliden vornehmen. Wir treffen bei diesen jederseits an einer typischen Ventralplatte eine der Körperlängsaxe parallel laufende, endoskelettale Spange oder Kante, welche den Hüftmuskeln theilweise zum Ansatz dient. Genau in derselben Weise kommen solche Chitinlinien (vergl. Abb. 2, 4, 7, 11, 14 u. a.) auch an der Bauchplatte des Kieferfusssegments vor, woraus folgt, dass diese die Giftbeine tragende Platte die Ventralplatte sein muss, zumal sonst eine solche fehlen würde, was ganz unverständlich wäre. Die meist viergliedrigen Kieferfüsse sind, ihrer Leistung entsprechend, nach vorne geschoben. Bei manchen Formen finden sich an den vorderen Rumpfsegmenten von den Vorderrändern der Ventralplatten ausgehende endoskelettale Zapfenkanten (z. Abb. 8). Sind sie vorhanden, so kommen sie in ähnlicher Weise auch wieder am Kieferfusssegment vor und gehen dann vorne vom Rande der

bewussten Ventralplatte aus. Die für die Systematik so wichtigen Vorderrandzähne müssen also als Ventralplattenzähne künftighin bezeichnet werden. Wenn man sich einmal theoretisch die Umwandlung der vordersten Laufbeine in Kieferfüsse vorstellen will, so ist es auch ganz natürlich, dass eine Ventralplatte nicht rückgebildet werden durfte, sondern, wie es thatsächlich geschehen, mit Pleuren und Dorsalplatte zu einem festeren Ringe verwachsen musste, um den verstärkten Muskeln der Anhänge einen besseren Stützpunkt zu geben. Endlich muss auch noch daran erinnert werden, dass die Seiten der Kieferfüsse sich an die Pleurenseiten anschliessen, nicht aber an die Chitinlinien, wie man es, nach der bisherigen Anschauung erwarten sollte. Die Schlussätze lauten also:

- a) die Kieferfüsse der Chilopoden sind in der Regel viergliedrig.
- b) Das Kieferfusssegment hat eine noch ziemlich normale Bauchplatte.

Als Consequenz aus dem Vorigen haben wir weiter den Schluss zu ziehen (der von Cook offenbar auch gezogen wurde), dass die gebogene Grundplatte der 2. Unterkiefer (vergl. V. Abb. 9) ebenfalls nicht als „coxae coalitae“, sondern als Ventralplatte zu betrachten ist, da sie eine Lage innehat, welche ganz derjenigen der Bauchplatte des Kieferfusssegmentes entspricht. An dieser tragen die Enden der Chitinlinien ein Knötchen, welches einem gegenüberliegenden Grübchen der wirklichen Hüften entspricht. Dasselbe, nur in schwächerer Ausbildung, kann man öfters an den 2. Maxillen beobachten. Diese sind also bei den Geophiliden dreigliedrig.

2. Die Endbeine der Geophiliden.

Latzel sagt a. a. O. S. 158: „Pedes anales coxis (saepissime) evanidis.“ „Analbeine mit stark entwickelten Pleuren. Das eigentliche Hüftglied fehlt fast überall, das Grundglied der 5–6 (sehr selten bis scheinbar 7) gliedrigen Analbeine entspricht dem Schenkelringe, also dem 2. Gliede der übrigen Füsse und ist der Tarsus daher bald 2- bald 3-gliedrig, während die übrigen Beine stets einen 2-gliedrigen Tarsus besitzen.“

Dies ist in mehrfacher Hinsicht unrichtig. Nämlich

- a) haben die Analbeine keine Pleuren, die Pleuren sind ein Theil des Segmentringes.
- b) ist der Name „Analbeine“ unrichtig (und durch Schlepp- oder Endbeine zu ersetzen), weil diese Anhänge ja gar nicht zum Anal- sondern zum Praegenitalsegment gehören.
- c) sind die Endbeine niemals (wenigstens bei allen mir bekannten Geophiliden) 7-gliedrig, auch Mesocanthus Mein. besitzt 6-gliedrige Endbeine, wie aus den vortrefflichen Abbildungen Meinerts (Myr. Musaei Hauniensis I 1871, Taf. III) zu ersehen ist. Orphnaeus hat ebenfalls 6-gliedrige Schleppbeine, wie ich an meinen Präparaten sehe.

- d) Dass die typischen 6-gliedrigen Laufbeine einen zweigliedrigen Tarsus haben, ist ganz richtig, aber die Endbeine sind auch fast immer 6-gliedrig, nur *Scotophilus* macht durch 5-gliedrige eine Ausnahme. Von „bald 3-gliedrigem Tarsus“ kann also keine Rede sein. Die Endbeine haben in der Regel zweigliedrigen Tarsus (nämlich wenn sie 6-gliedrig sind), selten eingliedrigen T., (wenn sie 5-gliedrig sind). Die Vorstellung von dem „Fehlen“ des Hüftgliedes ist eine ganz irrig. Die Pleuren sind niemals mit den Hüftgliedern verschmolzen, denn diese sind, dem typischen Vorkommniss des 6-gliedrigen Beines gemäss, immer gut ausgebildet und von den Pleuren scharf abgesetzt. Die Pleuraldrüsen haben daher auch mit den Coxaldrüsen der Lithobiiden gar nichts Gemeinsames, zumal schon an typischen Rumpfsegmenten bei manchen Geophiliden auf den Pleuren viele, allerdings einzellige Drüsen vorkommen. Die mehrzelligen Pleuraldrüsen des Praegenitalsegmentes mit ihren m. W. immer anzutreffenden Sammelbläschen sind durch Zusammentreten verschiedener solcher ursprünglich zerstreuter Einzeldrüsen entstanden zu denken.

Ich habe alle in meinem Besitze befindlichen Geophiliden-Gattungen auf die Endbeine untersucht und sie überall (mit Ausnahme von *Scotophilus*) 6-gliedrig gefunden. Den Uebergang zu *Scotophilus* bildet *Dignathodon*, dessen Endbeine ebenfalls schon von Meinert tadellos a. a. O. als 6-gliedrig dargestellt wurden (trotzdem behauptet Latzel S. 19 in seinem Schlüssel, sie wären 5-gliedrig!). Die 6. Glieder von *Dignathodon* sind schon sehr klein, tragen aber noch eine schwache Klaue. Denken wir uns dieses Glied noch mehr rückgebildet, so sinkt die Endkrallen schliesslich ins 5. Glied, wie das bei *Scotophilus* wirklich vorliegt.

Auch E. Haase hat (trotz Meinert 1871) 1887 a. a. O. auf S. 100 dieselbe irrige Anschauung entwickelt wie Latzel. Bei Cook dagegen finde ich a. a. O. die richtige Auffassung, da er z. B. den Theil Q seiner Abb. 4 auf Taf. XXXIII als „pleurae of last segment“ bezeichnet und („last“ Segment ist das aber nicht!) weiter im Text (bei *Pectinunguis*) sagt: „anal legs six jointed.“

3. Ein Merkmal zur Erkennung geschlechtsreifer Geophiliden ♂♂.

Es ist eine oft sehr schwierige Aufgabe, zu bestimmen, ob ein vorliegendes Geophiliden-Thier geschlechtsreif ist oder nicht, denn die Genitalanhänge sind meist so schwach entwickelt, dass sie zwar immer genügend zur Unterscheidung der Geschlechter, schwerlich aber zur Erkenntniss der Geschlechtsreife verwandt werden können. Auch die verdickten Endbeine der ♂♂ sind für diese kein sehr scharfer Reifecharakter. Oft ist man ganz auf die Entwicklung

der Drüsen und die Körpergrösse angewiesen, welche letztere bekanntlich bei den Reifethieren keinen grossen Schwankungen unterworfen ist, sodass, wenn man von einer bestimmt gebauten Art immer wieder dasselbe Grössen-Maximum antrifft, man zum Schluss berechtigt ist, dass solche Formen geschlechtsreif seien. Angesichts dieser Verhältnisse war ich sehr erfreut, zunächst bei *Scolioplanes* wenigstens für die Männchen ein Merkmal zu finden, wonach man die Reifethiere mit Sicherheit erkennen kann.

Ich vermuthete anfangs, es mit Merkmalen verschiedener *Scolioplanes*-Arten zu thun zu haben, überzeugte mich aber bald, dass diese, nämlich eine auffallende Verschiedenheit in der Behaarung der Endbeine, an den verschiedensten Orten wieder auftrat, ohne dass damit andere Merkmale verbunden waren, als solche, welche sexueller Natur sind. Bei *Scolioplanes crassipes* C. Koch fand ich nämlich, dass unter den durch verdickte Endbeine ausgezeichneten Männchen die kleineren, also auch jüngeren, an Ober- und Unterseite der Endbeine ziemlich gleichmässige und zwar recht zerstreute spärliche Beborstung aufweisen, während man bei den grösseren, also auch älteren Männchen findet, dass die Oberseite der Endbeine (wie bei jenen) spärlich beborstet ist (vergl. Abb. 21), die Unterseite aber von einem dichten Pelz kürzerer Tastborsten (Abb. 20) besetzt. Die letzteren Männchen sind, offenbar in sexuellem Interesse, mit einem vermehrten Tastapparat ausgerüstet und können natürlich nur durch eine Häutung in diesen Zustand übergehen. Wenn die ersteren Männchen den vermehrten Tastapparat an den Endbeinen aber nicht nötig haben, so kann das nur deshalb sein, weil sie noch nicht geschlechtsreif sind, trotzdem dass man bei ihnen, ganz wie bei den grösseren ♂♂ mit bepelzter Endbeinunterfläche, wohl ausgebildete 2-gliedrige Genitalanhänge und Endbeinverdickung antrifft.

Jene Häutung trennt also *Adollescentes* und Geschlechtsreife.

Bei *Scolioplanes crassipes* ist dieser Behaarungsunterschied sehr scharf und deutlich, auch bei *maritimus* Leach, etwas weniger bei *acuminatus*.

Nach solchen Funden bei *Scolioplanes* prüfte ich auch andere Gattungen, soweit mir das jetzt möglich ist und ich kann hervorheben, dass bei *Geophilus* und *Scotophilus* dieselben Verhältnisse der ♂ Endbeine herrschen wie bei *Scolioplanes*, also *Adollescentes*, trotz verdickter Endbeine und Genitalanhänge, mit zerstreuter, spärlicher Beborstung, Reifemännchen mit reichlicher Beborstung, die oft, wie z. B. bei *Scotophilus illyricus* Mein., *Geophilus longicornis* Leach und *flavidus* C. Koch als ein äusserst dichter Pelz erscheint.

Die Beborstung der Endbeinunterfläche der ♀♀ ist eine spärliche und meist der der *Adollescentes* ähnlich, doch fand ich bei *Geophilus proximus* C. K., dass auch das reife ♀ unten ziemlich

dicke Behaarung zeigt, freilich nicht so stark wie das ♂, dasselbe gilt für *G. electricus* Mein. — Angesichts dieser Sachlage muss ich den von mir aufgestellten *Geophilus pannonicus*, trotz der Unterschiede von andern *Adolescentes*, als einen für seine Merkmale auffallend grossen *Adolescens* des *Geoph. flavidus* ansehen. Ausser den schon genannten *Geophilus*-Arten habe ich die charakteristische Bepelzung der ♂ Endbeinunterflächen noch ferner beobachtet bei *carpophagus*, *conjungens*, *cribelliger*, *Asiae-minoris*, auch bei *Scotophilus bicarinatus*.

Der gefundene Charakter für ♂ Geschlechtsreife gilt also offenbar allgemein bei den Gattungen: *Scolioplanes*, *Geophilus*, *Scotophilus*.

Andere Gattungen müssen weiter geprüft werden, doch will ich hervorheben, dass *Schendyla* eine Ausnahme macht. Zwar besitzen die Erwachsenen in beiderlei Geschlecht und am stärksten im männlichen eine lange Endbeinbeborstung, aber keine pelzige auf der Unterfläche.

Erwähnt sei ferner, dass die ♂ Genitalanhänge bei *Scolioplanes*, *Schendyla* und *Geophilus* zweigliedrig sind, bei *G. flavidus* und *longicornis* aber nur eingliedrig, doch sah ich bei *flavidus* an den Gliedern in der Mitte bisweilen eine leichte Einschnürung als Andeutung der Zweigliedrigkeit. (*Geophilus* ♀ sind ohne Genitalanhänge.) Die Endbeine der älteren ♂ *Adolescentes* von *Scolioplanes*, welche wie gesagt deutliche Verdickung zeigen, sind trotzdem schlanker als diejenigen der Reifemännchen, was sich besonders an dem schlankeren 6. (End-) Gliede bemerkbar macht. — (Ueber das im Vorigen besprochene Characteristicum der Reifemännchen ist mir aus der Litteratur nichts bekannt geworden.)

4. Zur Anamorphose.

Schon bei *Scolopendriden* habe ich darauf hingewiesen, dass es nicht ganz richtig ist, wenn man sagt, dass die *Epimorpha* keine Anamorphose durchmachen, denn die Antennen der *Scolopendriden* entwickeln sich anamorph. Dem muss ich als ganz sicherstehend hinzufügen, dass auch die Ventralplatten- und Pleurendrüsen eine Anamorphose durchmachen, indem ihre Zahl vom Jugendstadium bis zur Geschlechtsreife allmählich zunimmt. Immerhin unterscheidet sich diese Anamorphose von derjenigen der *Anamorpha* wesentlich, weshalb ich vorschlage

- a) Segmentanamorphose (oder echte) und
 - b) Organanamorphose (oder unechte)
- zu unterscheiden.

Ich habe aber auch schon darauf hingewiesen, dass es noch nicht entschieden ist, ob bei einzelnen *Geophiliden* Segmentanamorphose vorkommt, natürlich nur in sehr geringem Umfange. Meine bisherigen Foetus-Funde sprechen allerdings nicht dafür, da

diese Jungen, z. B. bei *Geophilus flavidus*, dieselbe Beinzahl aufwiesen wie die sie bewachende Mutter.

Nunmehr gehe ich über zu den mir vorliegenden:

Neuen Geophiliden.

Bevor ich aber die Diagnosen ausführe, sei ein verbesserter und erweiterter Schlüssel der paläarktischen *Geophilus*-Arten gegeben, wobei ich gleich hervorhebe, dass die Gruppe *Orinomus* Attems = *Orinophilus* (veränderter Name) nicht als Untergattung bestehen kann, geschweige denn als Gattung, wie das Silvestri (in „Una escursione in Tunisia“, 1896) aufbringt, ohne allen Grund! Sie wird am besten eingezogen, denn die Merkmale auf welche sie gegründet ist, sind so subtiler Art, dass schon daraus Bedenken entstehen müssen. Nun habe ich neuerdings noch vermittelnde Arten gefunden, welche ergeben, dass diese Mundtheilmerkmale (nämlich das Fehlen der Klaue an den 2. und der Lappchen an den 1. Unterkiefern) nur zur Artbeschreibung verwendbar sind. (Vergl. die Abbildungen und die neuen Arten!)

Die Gruppe *Pachymerium* C. Koch dagegen erweist sich als entschieden brauchbar, weil auf schärfere Merkmale begründet und kann als Untergattung gut verwendet werden. Vergleicht man *pusillus* Mein. und *pygmaeus* Latz., so ergibt sich eine so nahe Verwandtschaft, dass man beide zweckmässig als Rassen einer Art zusammenfasst und das zeigt eben die geringe Bedeutung der Merkmale, welche Attems zur Aufstellung von *Orinophilus* (*Orinomus*) veranlassten. Dasselbe bewahrheiten *Geoph. electricus* Mein. und *proximus* C. Koch, welche als Rassen zusammenzufassen sind, da sie, von Segment- und Drüsenzahl- sowie jenen Unterkieferdifferenzen abgesehen, auch übereinstimmend gebaut sind.

Schlüssel zu den paläarktischen *Geophilus*:

- A. Ventralplatte des Praegenitalsegmentes schmal, d. h. länger als breit, die Pleuren stark entwickelt und von Poren fast allenthalben durchbohrt, bisweilen stehen dieselben schütter oder es ist jederseits nur ein grosser, freier Pore vorhanden.

Untergatt. *Pachymerium* C. Koch a.

- B. Ventralplatte des Praegenitalsegmentes breit, d. h. breiter als lang, die Pleuren weniger stark entwickelt und die Drüsenporen im Allgemeinen auf die Gegend unter oder neben dem Seitenrande der Ventralplatte beschränkt.

Untergatt. *Geophilus* mihi e.

- a) *Lamina cephalica* länger oder meist viel länger als breit. b.
 aa) *Lamina cephalica* so lang wie breit. d.
 b) Schleppeine am Ende mit einer Klaue versehen, an welche eine lange Sehne heranläuft. Giftklauen an der Basis mit starkem Zahne. 41—57 Beinpaare. — (Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Balkanländer u. s. w.) 1. *ferrugineus* C. Koch.

- bb) Schleppbeine am Ende ohne Klaue und Sehne. c.
- c) Giftklauen am Grunde ohne Zahn. Körper mässig behaart. Pleuren des Praegenitalsegmentes in der Mitte entweder mit einem einzigen, grossen Drüsenporus, oder ausserdem noch mit einer Anzahl (12) kleiner. 43 Beinpaare. — (Bosnien.) (Südtirol?)
- α) nur 1 grosser Drüsenporus vorhanden: 2. Apfelbecki mihi¹⁾
- β) ausserdem noch mit etwa 12 kleineren Drüsenporen. (Südbosnien.) 3. Apfelbecki, diversiporus mihi.
- cc) Giftklauen am Grunde mit grossem Zahn bewehrt. Körper besonders an den letzten Segmenten dicht behaart. Pleuren des Praegenitalsegmentes allenthalben von zahlreichen (etwa 50) Drüsenporen durchsetzt, darunter kein besonders grosser. 77 Beinpaare. — (Azoren.) 4. hirsutus Porat.
- d) Ventralplatte des Kieferfusssegmentes vorne fast unbewehrt. 63—69 Beinpaare. — (Mittelmeergebiet.) 5. mediterraneus Meinert.
- dd) Ventralplatte des Kieferfusssegmentes vorne mit 2 kräftigen, dunkeln Zähnchen bewehrt. 81 Beinpaare. — (Görz.) 6. mediterraneus, gorizensis Latzel.
-
- e) Schleppbeine ohne Endklaue und ohne Sehne²⁾. f.
- ee) Schleppbeine mit Endklaue und mit Sehne. h.
- f) Lamina cephalica so lang wie breit, Ventralplatte des Kieferfusssegmentes vorne mit 2 deutlichen Zähnchen. Vordere Ventralplatten meist grob, manchmal schwach eingestochen punktiert, bei Adolescentes auch ganz unpunktirt. Pleuren des Prägenitalsegmentes mit zahlreichen, meist verdeckten Poren, bei älteren Adolescentes mit wenigen, bei jüngeren Adolescentes nur mit einem ganz oder theilweise freiliegenden Porus. 61—75 Beinpaare. Die letzten 7—8 Ventralplatten vor dem Prägenitalsegment hinten mit schmalem Querband von Drüsenporen. — (Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Balkanländer u.s.w.) 7. flavidus C. Koch³⁾.
- Ventralplatten glatt, die 6—8 vordersten am Vorder- und Hinterrande je mit einer Querreihe stärkerer Börstchen. 53—55 Beinpaare. — (Steiermark.) [Hintere Ventralplatten?] 8. flavidus, styricus Attens.

¹⁾ Wahrscheinlich ist Apfelbecki gleich dem bisher noch nicht wieder aufgefundenen *G. austriacus* Mein. 1884 (aus Südtirol), dessen Name aber nicht bestehen kann, weil Latzel bereits einen *austriacus* beschrieb (1880).

²⁾ Im Endgliede kann man bisweilen noch eine sehr blasse Sehne erkennen.

³⁾ *pannonicus* ist ein Adolesceus.

Vordere Ventralplatten fast glatt. Die 7—8 Ventralplatten vor dem Prägenitalsegment mit sehr grossem Drüsenporenfeld, das nach vorne bis über die Mitte zieht. 63—67 Beinpaare. — (Kleinasien.) 9. *flavidus*, Escherichii Verh.

Wie bei Escherichii, aber kleiner und nur mit 51—59 Beinpaaren. — (Bosnien.) 10. *flavidus*, *trebevicensis* mihi.

[? = *carinthiacus* Latz.]

ff) *Lamina cephalica* länger als breit. Ventralplatte des Kieferfusssegmentes vorne ungezähnt. Vordere Ventralplatten unpunktirt. g.

g) Pleuren des Prägenitalsegmentes mit 3—4 Drüsenporen jederseits. Zwei grosse Analporen. Giftklauen mit sehr kleinem Basalzahn. Stigmen gross und rund. Vordere Ventralplatten dreifurchig, mittlere und hintere mit einer Furche. 57—61 Beinpaare. — (Bona.) 11. *gracilis* Mein.

gg) Pleuren des Pr. mit 12 Drüsenporen, 2 grosse Analporen. Giftklauen ohne Basalzahn. Vordere Stigmen länglich, fast spaltförmig, die übrigen klein, rundlich. Vordere Ventralplatten mit sehr tiefem Mittelgrübchen und sehr seichten Nebenlinien, die mittleren deutlich 3-furchig. 77 Beinpaare. (♂) — (Istrien.) 12. *strictus* Latzel.

ggg) Pleuren des Pr. ganz ohne Drüsenporen, auch die Analporen fehlen. Giftklauen ohne Grundzahn. Stigmen klein, oval. Vordere Ventralplatten mit Mittelgrube und hinten mit queren Porenfeld, die hinteren mit feinerer Furche. 49—51 Beinpaare. (Bona.)

13. *barbaricus* Mein.

h) Die vorderen (20 und mehr) Ventralplatten besitzen ein in der Mitte liegendes oder der Mitte genähertes, längliches, quadratisches oder quer trapezisches, siebartiges Drüsenfeld. Auf den mittleren Ventralplatten verschwinden diese Felder bis auf wenige Poren oder sie sind in 2 kleinere getrennt.

Giftklauen ohne Grundzahn und ohne innere Sägezähnelung. Pleuren des Drüsensegmentes vorne mit einem grossen Drüsenbüschel, hinten ebenso oder mit einem einzelnen grossen Porus. Alle aber sind verdeckt. i.

hh) Alle, auch die vorderen und hinteren Ventralplatten, ohne Drüsenporen. m.

hhh) Alle vorderen und mittleren Ventralplatten ohne Drüsenporen, nur die hintersten vor dem Prägenitalsegment besitzen ein grosses, dreieckig-rundliches, nicht queres, mehr als die Hälfte der Plattenlänge einnehmendes, sehr porenreiches Drüsenfeld. *Lamina cephalica* so lang wie breit. Jederseits 14—15 Pleuralporen. Analporen deutlich. Giftklauen innen gesägt-gezähnt, grundwärts mit sehr schwachem Höcker. Ventralplatte des Kieferfusssegmentes ungezähnt. 75 Beinpaare — (Bosnien.)

14. *bosniensis* Verhoeff.

- hhhh) Die vorderen Ventralplatten besitzen vor dem Hinterrande ein queres, bandartiges Drüsenporenfeld von verschieden starker Ausbildung. n.
- i) Prägenitalsegment jederseits mit 2 Büscheln von Drüsenbläschen. 1. Unterkiefer mit oder ohne Nebenlappchen. 1. Prägenitalsegment jederseits vorne mit einem Büschel von Drüsenbläschen, hinten mit einem einzelnen Drüsenporus. 1. Unterkiefer ohne Nebenlappchen. k.
- k) Drüsenporenfelder der meisten vorderen Ventralplatten sehr länglich, vom Hinterrande wenig entfernt bleibend und bis über die Mitte nach vorne gehend, vorne verschmälert. 1.—21. (23.) V. mit Drüsenfeld, an den folgenden verkleinern sie sich schnell und verschwinden bald bis auf wenige schwache Poren. 51 Beinpaare. (Bosnien.) 15. cribelliger mihi.
- kk) Drüsenporenfelder trapezisch bis dreieckig, etwas länger als breit, oder so lang als breit, nicht in der Mitte stehend sondern mehr nach hinten gerückt aber auch vom Hinterrande deutlich entfernt, vorne ohne Einbuchtung. An der 2. (1.)—26. V. vorhanden, an der 27. in zwei schon schwache Gruppen zertheilt. 65 Beinpaare. — (Bosnien.) 16. cribelliger, antecribellatus mihi.
- l) Endbeine des reifen ♂ unten fein und dicht beborstet. Drüsenfelder genau in der Mitte der V., quer, trapezisch, nach vorne zugerundet, vorhanden auf der 2.—33. V. Schon an der 15.—16. V. fängt vorne an den Drüsenporenhaufen eine einschneidende Einbuchtung an, durch Vertiefung derselben erfolgt erst auf der 34. V. Trennung in 2 grosse Haufen. — Die Lappchen der 1. Unterkiefer fehlen bis auf schwache Reste. 75—79 Beinpaare. — (Kleinasien.) 17. linearis, Asiae-minoris mihi.
- ll) Endbeine des reifen ♂ unten kräftig und dicht beborstet. 2. (1.)—29. V. mit trapezischem, fast in der Mitte stehendem Drüsenfeld, das nach vorne meist etwas verschmälert ist, vorne nicht eingebuchtet sondern meist abgestutzt, so lang als breit, an der 23.—29. V. länger als breit. — Die Lappchen der 1. Unterkiefer sind deutlich ausgebildet. 63—79 Beinpaare. — (Europa.) 18. linearis C. K.
- m) Prägenitalsegment jederseits vorne mit einem Büschel von Drüsen, hinten mit einem einzelnen Porus, alle sind verdeckt. Beborstung der V. sehr spärlich. Giftklauen gesägt am Innenrande, am Grunde mit sehr schwachem Zähnchen. Analporen fehlen. Ventralplatte des Kieferfusssegmentes vorne mit Zahnhöckern. Vordere Ventralplatten ohne Höcker und Gruben. Zellenstruktur auf den V. überall deutlich. Vordere V. unpunktirt. Endbeine recht schlank. 67—71 Beinpaare. — (Kleinasien.) 19. conjungens mihi.

mm) Prägenitalsegment jederseits mir nur 2—3 grossen, verdeckten Pleuraldrüsen. Beborstung schwach. Giftklauen am Innenrande glatt, am Grunde mit spitzem Zähnchen. Ventralplatte des Kieferfusssegmentes vorne ungezahnt. Analporen sehr deutlich. Einige der vorderen Ventralplatten springen am Hinterrande in einen Höcker vor und besitzen am Vorderrande eine vertiefte Grube. Zellstruktur der V. nur auf den vorderen deutlich. 37—41 Beinpaare. — (Frankreich, Deutschland, Dänemark.)

20. *truncorum* Meinert.

n) *Lamina cephalica* bedeutend länger als breit. Antennen sehr lang. Fortsätze am Hinter- oder Gruben am Vorderrande vorderer V. fehlen. Die (etwa 15) vorderen V. besitzen vor dem Hinterrande ein queres, nicht deutlich begrenztes, zwischen den Poren der Zellstruktur entbehrendes Drüsenfeld. Von der 16. V. an theilt sich dasselbe in zwei Haufen, welche nach hinten allmählig schwächer werden aber auf allen folgenden Ventralpl. vorhanden sind. Beborstung ziemlich schwach. Analporen deutlich. Pleuraldrüsen 6—12, grösstentheils bedeckt. Giftklauen mit kräftigem Grundzahn, innen gekerbt-gesägt. Ventralplatte der Kieferfüsse ungezahnt. 49—55 Beinpaare. — (Europa.)

21. *longicornis* Leach.

Pleuralporen jederseits nur 2. Giftklauen innen glatt. — (Portugal.)

22. *longicornis*, *pseudotruncorum* Verh.

[? = *Madeirae* Latz.¹⁾

nn) *Lamina cephalica* etwas länger als breit oder so lang als breit. Antennen nicht auffallend lang. o.

o) Eine Anzahl der vorderen Ventralplatten besitzen am Hinterrande einen vorspringenden Zapfen und diesem gegenüber am Vorderrande eine vertiefte Grube. p.

oo) Solche Zapfen und Gruben fehlen. q.

p) Vordere V. mit deutlich begrenztem, queren Drüsenporenband vor dem Hinterrande. Zwischen den Poren ist die Zellstruktur nicht oder kaum zu sehen. Von der etwa 20. V. an alle folgenden mit 2 getheilten Porenhaufen. Analporen sehr deutlich. Giftklauen innen glatt, am Grunde mit kleinem Zahn. Kieferfussplatte ungezähnt.

α) Pleuralporen jederseits 12—18. Die 1. Unterkiefer mit Nebenläppchen. 65—71 Beinpaare. — (Mitteleuropa.)

23. *electricus* (L.) Latzel.²⁾

β) Pleuralporen jederseits 7—9, deren letzter etwas abseits nach hinten steht. 45—53 Beinpaare. Die 1. Unterkiefer ohne Nebenläppchen. (Mitteleuropa.)

24. *electricus*, *proximus* C. Koch.
var. *rhenanus* Verh. mit 61 Beinpaaren.

¹⁾ besser: *Madeirensis*.

²⁾ Meine var. *alpestris* ist überflüssig und einzuziehen.

pp) Vordere V. hinten mit queren Drüsenporenband, welches nicht besonders begrenzt ist und zwischen den Poren steht recht deutliche Zellstruktur. Von der etwa 18. V. an Theilung des Drüsenfeldes in 2 Haufen, welche auf allen folgenden V. vorhanden sind. Analporen sehr deutlich. Giftklauen innen glatt, am Grunde ohne Zahn, Kieferfussplatte ungezähnt. Pleuralporen 4(?)—17. Die 1. Unterkiefer mit Nebenläppchen. 47—55 Beinpaare. — (Mittel- und West-europa.)

25. *carpophagus* Leach (= *sodalis* Mein = *condylogaster* Latz.)

q) Mittlere und hintere V. ohne Drüsenporen, die 12—18 vorderen vor dem Hinterrande mit querer, zerstreuter, gar nicht scharf begrenzter Drüsenporengruppe, innerhalb welcher die Zellstruktur fehlt. Dieselbe ist überhaupt nur auf den vorderen V. deutlich.

a) Die 1. Unterkiefer besitzen keine Nebenläppchen 31 bis 39 Beinpaare β.

aa) Die 1. Unterkiefer besitzen Nebenläppchen. 41 bis 51 Beinpaare. 2. Unterkiefer mit Endklauen γ.

β) Pleuren des Drüsensegmentes jederseits mit 3—7 Poren, Analporen fehlen. Giftklauen innen fein gekerbt, am Grunde mit kleinem Zähnchen. 2. Unterkiefer ohne Endklauen. 31—37 Beinpaare. — (Tübingen, Steiermark, (Algier?)). 26. *pusillus* Mein. (= *oligopus* Att.).

ββ) Pleuren des Drüsensegmentes jederseits mit 3 Poren, 2 grossen vorne, einem kleinen hinten. Analdrüsen vorhanden. Giftklauen innen glatt, am Grunde mit spitzem Zahn. 2. Unterkiefer mit kräftigen Endklauen. 39 Beinpaare. — (Herzogowina.)

27. *pusillus*, *pusillifrater* mihi.

γ) Giftklauen innen glatt, 41—45 Beinpaare. — (Oesterreich.)

28. *pusillus*, *pygmaeus* Latzel.

γγ) Giftklauen innen gekerbt-gezähnt. 51 Beinpaare. — (Graz.)

29. *pusillus*, *styricus* Verhoeff.

* * *

Durch diesen Schlüssel ist der Charakterisirung der neuen Formen wesentlich vorgearbeitet, sodass ich mich bei den Diagnosen kürzer fassen kann, als es ohne denselben möglich wäre.

1. *Geophilus cribelliger* mihi.

51 Beinpaare, ♀ 18½, ♂ 14 mm lg.

Lamina cephalica so lang als breit oder wenig länger als breit. Antennen mässig lang, gegen das Ende etwas verschmälert. 1 Unter-

kiefer (Abb. 3) ohne Nebenläppchen, äusserer und innerer Endlappen abgerundet. 2. Maxillen mit blasser Endkralle. Giftkiefer und deren Ventralplatte ohne Zähne, Klauen innen glatt. Chitinlinien der V.¹⁾ sehr deutlich.

Drüsenfelder an der 1.—21. V. länglich, (Abb. 2) vorne und hinten abgerundet, auch noch an der 22.—24. V. vorhanden aber hier schnell kleiner werdend und auf den folgenden verschwindend. Stigmen rund.

Auf den hinteren V. sind vor dem Hinterrande wenige blasse Poren zu sehen.

Ventralplatte des Praegenitalsegmentes sehr breit, unter ihrem Seitenrande in der Hauteinsenkung liegen die Pleuraldrüsen, vorne ein Büschel von 8—11, hinten ein einzelner grosser Porus (Abb. 1), zwischen beiden kann auch noch ein einzelner kleiner Porus auftreten. — Analdrüsen vorhanden.

Endbeine des ♀ mässig dick oben und unten spärlich und fein, Endbeine des ♂ oben spärlich beborstet, unten recht reichlich und noch am Ende der Pleuren findet sich reichliche Beborstung. Die ♂ Endbeine sind stärker verdickt, 1., 2., 3. Glied breiter als lang. Endkrallen kräftig, besonders beim ♀, ebenso die Sehnen derselben.

Vorkommen: 1 ♀ fand ich subalpin am Trebevic bei Sarajevo, 1 ♂ an der Plasa bei Jablanica, oberhalb der Baumgrenze.

2. *Geoph. cribelliger, antecribellatus* mihi.

65 Beinpaare, ♀ 25 mm lg. Körper graubraun, Kieferfussventralplatte glatt.

Lamina cephalica so lang als breit.

Mundtheile denen des Vorigen sehr ähnlich.

Drüsenfelder (Abb. 5) nicht so lang als bei *cribelliger* und die einzelnen Poren schärfer hervortretend. Auf der 1. V. stehen erst 12, auf der 4. schon 38 Poren. Die Felder der 3—5. V. sind dreieckig, weiter werden sie viereckig-trapezisch, vorne abgerundet aber abgestutzt, nach vorne verschmälert und so lang wie breit. An der 25. V. wird das Drüsenfeld schon lockerer, an der 27. ist es in zwei Häuflein getrennt, welche auf den weiter folgenden V. nur noch durch wenige blasse Poren dargestellt werden. Auf den letzten V. werden die Poren wieder etwas zahlreicher, aber das Porenfeld ist doch nur ein kleines und blasses vor dem Hinterrande.

Pleuraldrüsen (Abb. 4) vorne in einem dichten Büschel, hinten steht ein einzelner, grosser Porus. Es scheint, dass die Analporen fehlen. Endbeine des ♀ oben und unten zerstreut beborstet. (♂ noch unbekannt.)

Vorkommen: Das einzige ♀ entdeckte ich an der Bosnaquelle.

¹⁾ V. = Ventralplatte.

3. *Geophilus Apfelbecki*¹⁾ mihi.²⁾

43 Beinpaare, 16—19½ mm lg.

Lamina cephalica kaum länger als breit, Antennen mässig lang. Oberlippe sehr quer gestreckt. Stützbalken sehr schlank. 1. Glied der 2. Maxillen auffallend lang und etwas gebogen, Endkrallen vorhanden aber schwach, blass. Nebenlappchen der 2. Unterkiefer fehlen. Innerer und äusserer Endlappen (Abb. 91 und 11) auffallend schlank, fast fingerförmig. Giftklauen innen schwach gekerbt, ohne Grundzahn. Hüftglieder am Ende innen mit vorspringender Ecke. Ventralplatte am Vorderrande mit 2 stumpfen Höckern. Chitininien fehlen.

Alle V. sind vollkommen drüsenlos, auch meist schwach beborstet, nur die hintersten reichlicher. (Abb. 7.) Ventralplatte des Praegenitalsegmentes viel länger als breit, hinten dicht beborstet, ebenso der Hinterrand der Pleuren. In diesen mündet frei jederseits in der Mitte nur ein einziger, sehr grosser Drüsenkanal. Analdrüsen auch ziemlich gross.

Endbeine ohne Krallen aber im Endglied mit sehr feiner, blasser Sehne, beim ♀ oben und unten zerstreut aber ziemlich lang beborstet. (♂ noch unbekannt.)

Vorkommen: 1 ♀ sammelte ich oberhalb des Stadtwäldchens bei Sarajevo, mehrere andere im Plivathal bei Jaice.

4. *G. Apfelbecki, diversiporus* mihi.

Ebenfalls 43 Beinpaare, 20 mm lg.

Stimmt in allem Uebrigen mit *Apfelbecki* überein, unterscheidet sich jedoch auffallend durch die Pleuraldrüsen, denn ausser dem grossen Porus giebt es jederseits noch ein Dutzend kleine, welche auch alle frei münden und z. T. innen, z. T. aussen von dem grossen liegen, über die ganze Unterfläche zerstreut.

Anmerkung: Man möchte annehmen, dass vorige Form die Adolescentes dieser darstelle, aber dem widerspricht der Umstand, dass beide fast gleich gross, also auch wohl beide erwachsen sind.

Vorkommen: Ich erbeutete nur 1 ♀ in einem Buchenwalde an der Plasa bei Jablaniza.

5. *G. pusillus, pusillifrater* mihi.

39 Beinpaare, 11½ mm lg. (♂ Adolescens.)

Lamina cephalica kaum länger als breit, Antennen lang, fast gleich breit.

1. Maxillen (Abb. 10) ohne Nebenlappchen, innerer und äusserer Endlappen abgerundet und kurz.

¹⁾ Wahrscheinlich = *austriacus* Meinert (non Latzel).

²⁾ Benannt nach meinem Freunde und Kollegen, Custos V. Apfelbeck am Landesmuseum in Sarajevo.

2. Maxillen mit kräftigen Endkrallen.

Giftklauen innen glatt, am Grunde mit spitzem Zähnchen. Schenkelglieder schlank, aussen $1\frac{1}{2}$ mal länger als am Grunde breit. Ventralplatte vorne ohne Höcker. Chitinlinien deutlich.

Die vordersten 12 Ventralplatten vor dem Hinterrande mit einem Querschäuflein von zerstreuten, kleinen Drüsenporen. Auf der 6. V. stehen z. B. 10 Poren.

An den weiteren V. fehlen dieselben, auch auf den hintersten. Ventralplatte des Praegenitalsegmentes sehr breit. Jederseits münden in den Pleuren frei vorne 2 grosse und hinten ein kleiner Porus. Analporen deutlich.

Endbeine des einzigen Stückes, das ich für ein Adolescens ♂ ansehen muss, mässig verdickt, oben und unten kräftig aber zerstreut beborstet, unten nur wenig dichter als oben. Endkrallen deutlich und spitz.

Vorkommen: Mostar, Blato.

6. *G. linearis, Asiae-minoris* mihi.

♀ 77—79, ♂ 75 Beinpaare. ♀ 43—47, ♂ 38 mm lg.

Klauen der 2. Unterkiefer kräftig und spitz. 1. Unterkiefer (Abb. 19) ohne Nebenläppchen, (nur bei einem ♀ habe ich am 2. Gliede auf einer Seite ein blasses Läppchen x bemerkt) Kieferfüsse (Abb. 16) ebenso wie ihre Ventralplatte ungezahnt, Hüftglieder sehr kurz, nur eines der kleinen Zwischenglieder vorhanden, Klauen innen glatt Chitinlinien kräftig. 1. Ventralplatte mit 4, die 2. mit 24 Drüsenporen, weiterhin werden die Drüsenfelder noch grösser. Sie sind trapezisch, stehen in der Mitte der V. und sind breiter als lang.

Am Hinterrande bemerkt man eine leichte Einbuchtung, eine tiefere, spitzere Einbuchtung findet sich am Vorderrande, welche schon an der 16. V. recht deutlich ist und bis zur 33. V. vorkommt. Durch Vereinigung der vorderen und hinteren Einbuchtung wird das Drüsenfeld an der 34. V. in zwei Haufen getrennt. Diese Theilhaufen sind noch recht gross und porenreich, so zähle ich z. B. in jedem Theilhaufen der 40. V. noch 45—50 grosse Poren, in jedem Haufen der 55. V. noch 30 Poren, auf der 70. noch 22 Poren, kurz sie verbreiten sich über alle weiteren V. in deutlicher Ausbildung, nur an den zwei dem Praegenitalsegment vorangehenden V. sind nur wenige Poren ausgebildet. Unter der queren Ventralplatte des Drüsensegmentes münden jederseits 2 Drüsenbüschel, ein grösseres vorne und ein kleineres hinten (Abb. 18). Analporen deutlich.

Endbeine des ♀ schlank, oben fast nackt, unten spärlich und kurz beborstet.

Endbeine des ♂ verdickt, oben nackt, unten dicht und kurz beborstet. Endkrallen bei ♀ und ♂ kräftig.

Vorkommen: Cilicien, Kleinasien. (Gesammelt von Herrn Martin Holtz in Berlin.)

7. *G. conjungens* mihi.

♀ 55 mm lg. mit 71 Beinpaaren.

♂ 32 mm lg. mit 67 Beinpaaren.

Vordere V. unpunktirt.

Lamina cephalica so lang als breit. Antennen ziemlich lang, gegen das Ende etwas dünner werdend.

Stirn mit zierlicher Zellstruktur, unbeborstet. Oberlippe mit kleinem, schwach gezähnelten Mitteltheil und queren, länglichen Nebenteilen. Mandibelstützen T-förmig.

1. Unterkiefer (Abb. 15) mit deutlichen Nebenläppchen (tl) am Grundtheil, am 2. Gliede ohne dieselben. Aeusserer und innerer Endlappen abgerundet.

2. Unterkiefer mit deutlichen Endkrallen.

Kieferfüsse (Abb. 14) mit beiden deutlichen Zwischengliedern (Fe, Ti), Hüftglieder aussen so lang als am Grunde breit. Klauen innen gesägt-gekerbt, am Grunde mit schwachem Höcker. Ventralplatte am Vorderrande mit 2 deutlichen Höckern. Chitininien gut ausgeprägt.

Alle V. drüsenlos und spärlich beborstet.

Pleuren des Praegenitalsegmentes unter den Seiten der queren V. vorne mit einem länglichen Büschel von Drüsen, hinten mit einem vereinzelt Porus. Analdrüsen fehlen.

Endbeine des ♀ sehr schlank, mit deutlicher Klaue. Endbeine des ♂ verdickt, oben spärlich, unten dicht beborstet. Klaue vorhanden (Abb. 13), aber sehr klein, die zugehörige Sehne durchzieht das 6. und 5. Glied.

Vorkommen: Cilicien, Kleinasien (von Herrn M. Holtz gesammelt).

8. *G. flavidus*, *trebevicensis* mihi.

[? = *carinthiacus* Latzel.]

♀ 23—31 mm. lg. 55—59 Beinpaare.

♂ 24—28 mm. lg. 51—53 Beinpaare.

Die kleinen getheilten, oder zu einem schmalen Bande vereinigten Drüsenhäuflein der V. gehen bis zur 6. letzten (seltener 7. letzten) vor dem Praegenitalsegment. Dann kommen fünf (6) V. mit grossem, dreieckigem Porenhaufen, welcher die hintere Hälfte der V. einnimmt und sehr porenreich ist. An der letzten dieser fünf V. ist das Drüsenfeld kleiner als an den übrigen.

Praegenitalsegment jederseits mit 8—13 für sich (also nicht in einem Büschel) unter dem Seitenrande der V. der Länge nach mündende Drüsen und einer, welche weiter nach hinten und aussen frei auf den Pleuren mündet.

Analporen deutlich.

Endbeine beim ♀ schlank, oben und unten spärlich aber kräftig beborstet, beim ♂ verdickt, oben spärlich, unten dicht büstenartig behaart. Endklauen und Sehnen fehlen. (Bei einem *Adolescens* finde ich jederseits 3 Pleuraldrüsen.)

9. Chaetechelyne montana, oblongocribellata mihi.

45—47 Beinpaare, $9\frac{1}{2}$ —12 mm lg. ♂. (Abb. 11 und 12.)

Oberkiefer mit Kammblatt. 1. Unterkiefer (Abb. 12) schwach entwickelt, als Höcker mit aufsitzender Warze erscheinend. 2. Unterkiefer ohne Endkrallen, mit gedrunghenen Gliedern. Kieferfüsse ohne Be-
zahnung, mit innen gatten Klauen.

Drüsenfelder der Ventralplatten (Abb. 11) in der Mitte gelegen, sehr länglich, auf allen V. vorkommend, ausser auf der des Kieferfuss- und Praegenitalsegmentes. Sie sind 2—3mal so lang als breit, die V. vorne bogenförmig begrenzt. V. des Praegenitalsegmentes quer, jederseits 4 Drüsen neben ihrem Seitenrande.

Analporen deutlich.

Endbeine des ♂ stark verdickt, mit kräftigen Endkrallen, oben zerstreut unten mässig dicht beborstet.

(Das ♀ kenne ich nicht.)

Vorkommen: 3 ♂ erbeutete ich in der Nähe des Loppio-Sees in Südtirol.

*

*

*

Faunistische Beiträge.**I. Bosnien, Herzogowina, Dalmatien.****1. Himantarium Gabrielis L.**

Cattaro 3 St. bis über 18 cm lg.

Castelnuovo in Olivenwäldern 1 ♀, 2 Adolescentes.

Lapad 1 ♀ von 21 cm Lg.

Mostar, Felder an der Narenta 2 ♂, Bunaquelle 1 ♀.

Radopoljethal 1 Adolescens.

Jablanica, im Thale 2 ♂.

2. Stigmatogaster gracilis Mein.

Monte Carban bei Spalato.

3. Dignathodon microcephalum Lucas.

Lapad, Innenbucht auf Sand 3 St.

Trebinje in Eichengebüsch, Mostar, Blato, Bunaquelle.

4. Scotophilus illyricus Mein.

Auf der Höhe des Trebevic bei Sarajevo, 2 ♂ 75 Beinp. weiter unten am Berge 1 ♂.

Jablanica 2 ♀ 1 ♂, 1 Adol. ♀ 79 Beinp. 19 mm lg.

Jaice, Plivathal, 3 ♀.

Cattaro 1 ♂ 1 Adol.

5. Scot. bicarinatus Mein.

Castelnuovo, in Olivenhainen 1 ♀ 1 jung ♂.

6. Mecistocephalus carniolensis C. Koch.

Jaice, Plivathal 6 ♀ 23—33 mm lg., 43 Beinp.

Plasa, b. Jablanica, Buchenwald 3 ♀.

Zenica, im Laubwald 1 ♀. Jvan 1 ♀ 2 ♂. Igman 1 ♂ 1 ♀.

Trebevic, Mittelgebiet 1 ♂ 2 ♀.

7. Scoliopterus acuminatus Leach.

Plasa b. Jablanica, Buchenwald 1 ♂, 37 Beinp., 25 mm.

Jvan 1 ♀, 41 B., 25 mm.

Jaice, Plivathal 1 ♂ 1 ♀ 1 ju. ♀, 39 B.

Igman 1 ♀ 39 B., 1 ♀ 41 B.

Trebevic 41 B. 19 mm 1 ♂, 24 mm 39 B. 1 ♀.

Adolesc. 37 B. 13½ mm.

♂ 37 B. 19 mm.

♂ 39 B. 20 mm.

Bjelasnica, 2000 m 2 ♂ 18—28 mm 41 B.

8. Scol. acuminatus, crassipes C. K.

Plasa, Buchenwald 1 ♀ 51 Beinp. 15½ mm.

1 ♂ 49 Beinp. 27 mm.

Jaice, Plivathal 49 B. 1 ♂.

Trebevic, Mittelgebiet, 3 ♀ 47 B. 25—34 mm 1 ♂ 19 mm 51 B.

Bjelasnica, hochalpin, 2000 m unter Steinen:

♂ 45 B. 23½ mm, 6 + 8 Pleuraldrüsen.

♂ 45 B. 20 mm.

♂ 45 B. 19 mm.

9. Schendyla montana Attems.

Trebevic 1 ♂ 43 B. 24 mm lg. weisslich.

Miljackathal 1 ♂ 43 B. 20 mm lg.

10. Geophilus ferrugineus C. K.

Metcovic (Apfelbeck leg.) 2 ♂ 51 und 53 B. 47 mm lg.

Mostar, Narentafelder ♀ 27 mm 49 B. 6 ♀ 49 B. 28—35 mm, gelblich, alle sind sehr dürr und platt. — Blato 2 ♀.

Bunaquelle 2 ♀ 29 mm 49 B., Radopoljethal 1 ♀ 23 mm 43 B. 1 ♂ 24 mm 41 B. dunkler als alle ♀♀, mehr röthlichbraun.

Lapad, Innenbucht, auf Sand 3 ♂ 1 ♂.

11. G. Apfelbecki Verh.

Sarajevo, Jaice.

12. G. Apfelbecki, diversiporus Verh.

Plasa b. Jablanica, 1 ♀.

13. G. cribelliger Verh.

Trebevic, Plasa b. Jablanica, über der Baumgrenze.

14. G. cribelliger, antecribellatus Verh.

Bosnaquelle bei Ilidce, 1 ♀.

15. G. pusillus, pusillifrater Verh.

Mostar Blato 1 ju. ♂.

16. G. longicornis Leach.

Moscanica- und Miljackathal 2 ♀ 24 mm 49 B., 1 ♀ 20 mm 51 B.

17. G. electricus, proximus C. K.

Moscanicathal b. Sarajevo 1 ♀ 45 B. 17½ mm lg.

18. G. flavidus C. Koch.

Am Igman fand ich Anfang September ein ♀ von 60 mm Lg. mit 65 Beinpaaren, welches 37 Pulli von 9–10 mm Lg. bewachte. Dieselben besaßen theils **63**, theils **65** Beinpaare: Beine noch sehr schwach beborstet und erst mit Andeutung von Endkrallen. Endbeine von den andern wenig verschieden und noch nicht das Ende des Analsegmentes erreichend. Giftdrüsen und deren Kanäle waren nicht zu sehen, die Muskulatur der Kieferfüsse aber schon recht deutlich.

Vordere V. der Erwachsenen fein punktiert, noch am deutlichsten an der 10.—19. V.

Oben am Trebevic 4 ♀ 63 B. 48 mm, 5 ♀ 65 B. 70 mm.

Miljackathal 1 ♂, 1 Ad. ♀ 65 B. 32 mm, 65 B. 46 mm, Bosnaquelle 1 ♀, Jvan 1 ♀ 1 ♂.

Jablanica 2 ♀ 2 ♂. Bunaquelle 1 ♂ 69 B., 1 ♀ 71 B., 1 Adol. 65 B. 25 mm. 1 Adol. 65 B. 28 mm.

Lapad 1 ♀ 71 B., 1 Adol. 69 B., 67 B. 1 ♂.

Narentafelder b. Mostar 3 ♂ 65 B., 4 ♀ 69 B.

4 Adol. 23—30 mm. 63 und 67 B.

Jaice, Plivathal 1 ♀, Jezero 1 ♀ 36 mm 65 B.

Stagno 1 ♂ 65 B. 54 mm, Cattaro 3 ♀.

Trebinje 69 B. 1 Adol. — 1 ♀ 1 ♂.

Mostar Bluto 1 ♀, 1 Adol. 32 mm 61 B. Ramathal 2 ♀ 67 B.

19. G. flavidus, trebevicensis Verh.

Trebevic, im Mittelgebiet 3 ♂ 22—24 mm 53 B. 2 ♀.

Moscanicathal 6 ♀ 55 B. 24—29 mm 3 ♀ 53 B. 24—28 mm, 1 ♀ 59 B. 23 mm.

Ivan 2 ♀ 30—31 mm. 55 und 57 B., 1 ♂ 24 mm 51 B.

Igman 2 ♀ 55 B. 29 mm, 2 ♂ 25 mm 53 B.

Plasa b. Jablanica über der Baumgrenze 1 ♀ 55 B., 1 ♂ 53 B.
17 mm.

Jaice, Plivathal, Gebüsch 1 ♂ 55 B. 30 mm, 1 Adol. 59 B. 14 mm.

Anmerkung: Während *flavidus* sowohl in der *Hylaea* als *Petraea* anzutreffen ist, kommt *fl. trebevicensis* ausschliesslich in der *Hylaea* vor.

20. *G. bosniensis* Verh.

1894 entdeckte ich bei Sarajevo 1 ♀ und habe die Art 1897 nicht wieder beobachtet.

II. Ungarn (s. str.).

1. *Scotophilus illyricus* Mein.

Schwabenberg bei Ofen-Pest 1 ♀ 51 mm, Blocksberg 1 ♂.

Stuhlweissenburg in Buschwald 1 ♀ 2 ♂.

Semlin, am Fuss der Lössterrassen 1 ♂ 77 B.

2. *Scolioplanes acuminatus* Leach.

Slavon. Brod unten feuchten Holzsprickeln 2 ♀ 27 mm 41 B.,
1 ♀ Adol. 43 B. 16 mm. Oedenburg 41 B. 1 ♀ 20 mm.

3. *Scol. acuminatus, crassipes* C. K.

Slavon. Brod 51 B. 1 ♂ 23 mm.

Stuhlweissenburg 53 B. 1 ♀ 25 mm.

Oedenburg 49 B. 1 ♀ 23 mm.

47 B. 1 ♂ 27 mm.

Fuchsröthlich gelb 49 B. 1 ♀ 49 mm.

4. *Schendyla nemorensis* C. K.

Stuhlweissenburg 1 ♀ 41 B. 16½ mm.

Oedenburg, Eichwald 3 ♀ 45 B. 20 mm.

5. *Geophilus ferrugineus* C. K.

Semlin, am Grunde von Lösswänden 2 ♀ 1 ♂ 47 B.

Steppe vor Belgrad unt. Steinen 1 ♂ 1 ♀ 41 B.

Sissek unt. Steinen im Felde 1 ♂.

6. *G. flavidus* C. K.

Agram, Laubwald 1 ♂, 1 ♀ Adol. 67 B. 29 mm, jederseits mit
10 + 1 Pleuralporen.

Promontor b. Ofen-Pest 1 ♀, Schwabenberg 2 ♀ 69 B. 37 mm.

Stuhlweissenburg 73 B. 1 ♀ 51 mm und noch 4 ♀ 1 ♂.

7. *G. longicornis* Leach.

Agram 9 ♀ 1 ♂ 47 B. 20—25 mm.

8. *G. electricus, proximus* C. K.

Schwabenberg bei Ofen 55 B. 1 ♀ 31 mm in Buschwald.

9. *Mecistocephalus carniolensis* C. K.

Agram, Laubwald 1 ♂.

III. Siebenbürgen (und Rumänien).**1. *Scotophilus illyricus* Mein. .**

Sinaia ♀ 50 mm 77 B. ♂ 24 mm.

Giurgiu an d. Donau 1 ♂ 3 ♀ 1 Ad. unt. Steinen. Grösstes ♀ 89 B. 70 mm lg., ♀ 39 mm 87 B.

Bukarest 1 ♀, Rustschuk ♀ 89 B. 60 mm.

2. *Dignathodon microcephalum* Luc.

Bukarest 1 ♀ 69 B. 31 mm.

3. *Mecistocephalus carniolensis* C. K.

Roteturmpass b. Hermannstadt 1 ♂ 6 ♀ 43 B. (1 ♀ 70 mm lg.).
Michelsberg b. H. 1 Adol. 43 B. 17 mm. Jederseits nur ein grosser Pleuralporus.

4. *Scolioplanes acuminatus* Leach.

In Wäldern b. Kronstadt 10 ♂ 39 B. 16—21 mm.

2 ♀ 41 B. 21 mm. Hohe Rinne b. Hermannstadt.

Cindrell, Sinai.

Bucsecs, ♀ 39 B. 14 mm, ♀ 41 B. 18 mm, 3 ♂ 39 und 41 B. 20—24 mm.

5. *Scol. acuminatus, crassipes* C. K.

Bei Kronstadt in Wäldern 3 ♀ 14—32 mm 49 u. 51 B.

49 B. ♀ ♂ 28 mm am Schuler, ♀ Adol. 19 mm 45 B., Rosenau 51 B. ♂ 21 mm.

Königsstein (Deubel) 51 B. ♀ 48 mm. Bei d. Flintschlöhle 1 ♀ 15 mm 49 B. 1+1 Pleuralporen.

Jungwald bei Hermannstadt ♀ 36 mm 53 B. ♂ 49 B. 21 mm.

Cindrell 2 ♂ 43 B. 25 mm, 2 ♀ 45 B. 23 mm.

Götzenberg 3 ♂ 1 ♀ 49 B. 25 mm, 3 Adol. 51 B. 10 mm.

Hohe Rinne ♂ 33 mm 49 B.

6. Schendyla montana Attems.

Wald bei Kronstadt 1 ♀ 23 mm 47 B.

Hohe Rinne ♀ 27 mm 45 B. (2+2 Pleuraldrüsen).

♂ 43 B. 23 mm, Adol. 45 B. 13 mm.

Zernest-Schlucht 35 B. 1 ♀.

7. Geophilus flavidus C. K.

Vordere V. stark punktirt.

Wälder bei Kronstadt 5 ♀ 59 und 61 B. 40—51 mm.

3 ♂ 57 und 63 B. 41—45 mm.

Adol. ♂ 65 B. 21 mm, Adol. ♀ 59 B. 23 mm.

Sinaia 2 ♂ 61 B. 40 mm 3 ♀, Roteturmpass 1 ♀.

Hammersdorf bei Hermannstadt 1 ♀.

Giurgiu 1 ♂ 3 Adol. Rustschuk 2 ♂ 3 ♀ 3 Adol.

8. G. longicornis Leach.

Wälder bei Kronstadt 2 ♀, Zernest-Schlucht 1 Adol.

Jungwald bei Herm. 1 Adol., Hammersdorf 1 ♀.

9. G. ferrugineus C. K.

Roteturmpass 3 ♀ 45 B. 35 mm.

Giurgiu, Steppe unt. Steinen 1 ♀ 1 ♂, Rustschuk ebenso 1 ♀.

IV. Tirol.**1. Chaetechelyne vesuviana** Newp.

Trient, östlicher Bergabhang 1 ♀, Sigmundskron 1 ♂

Kalterer Becken 1 ♂, Castasegna 1 ♀.

Lappio-See 1 Adol. ♀ 67 B. 12½ mm.

1 ♀ 40 mm 1 ♂ 33 mm 73 B. — Saló 1 ♂.

2. Chaet. montana, oblongoeribellata mihi.

Loppio-See 3 ♂.

3. Dignathodon microcephalum Luc.

Arco 2 St., Saló 1 ♂, Loppio-See 1 ♂.

4. Himantarium Gabrielis L.

1 ♀ von 70 mm bei Mori.

5. Mecistocephalus carniolensis C. K.

Bozen, Eisackufer 1 ♀ 43 B. — Pergine 1 ♀.

6. Schendyla nemorensis C. K.

Bozen, Eisackufer 2 ♂.

7. Scoliopterus acuminatus Leach.

Trafoi ♀ 23 mm 41 B.

8. Scol. acuminatus, crassipes C. K.

Kalterer Seebecken 1 ♀ 25 mm 51 B.

2 ♂ 28—30 mm 49 B. Riva.

Sulden 1 ♀ 51 mm 53 B.: Endbeine sehr dick, Endklauen klein. Seiten der „letzten“ V. convergirend, Wenige grosse Pleuraldrüsen.

(Aus der Schweiz von der Albula-Passhöhe besitze ich ein an das vorige Stück sehr erinnerndes ♀ von 42 mm und 55 B. Seiten der V. des Praegenitalsegmentes auch stark zuneigend, 20 + 21 Pleuraldrüsen, äussere gross, innere klein.)

9. Scol. acuminatus, carniolensis Verh.

Monte Baldo 2 ♂ 33—37 mm 49 B.

21 + 23 Pleuraldrüsen, alle ziemlich klein, wenigstens die äusseren nicht besonders gross.

2 ♀ 36—47 mm mit 51 und 53 B.

V. des Praegenitals. fast parallelseitig, Pleuren sehr breit. Vorderende des Körpers etwas gebräunt.

10. Geophilus mediterraneus Mein.

Loppio-Seeinsel 2 ♀ 4 ♂ (♀ 65 B. 50 mm ♂ 63 B. 40 mm).

2 ♀ Adol. 14—20 mm 61 und 65 B. Jederseits 1 + 4 (1 + 5) Pleuraldrüsen.

Kalterer See 1 ♀ Adol. 63 B. 22 mm, Mori 1 ♂.

Roveredo, Lenothal 1 ♀, Caldonazzo 1 ♀ 36 mm 61 B.

Arco, Olivenwald 2 ♀ 40 mm 65 B., Riva 1 ♀ 63 B. 40 mm.

Ponale 2 ♀ Adol. 21—24 mm, 1 ♀ 54 mm, 1 ♀ Adol. 14 mm weiss mit gelbem Kopfe, besitzt nur 1 + 1 Pleuraldrüsen, 63 B.

Trient, östlich. Berg 1 ♀ 54 mm 65 B., Mt. Baldo 1 ♀ 29 mm.

11. G. linearis C. K.

Roveredo, Lenothal 1 ♀ 34½ mm 77 B.

12. G. ferrugineus C. K.

Deutschenofen (1400 m) an Waldrändern unt. Steinen 6 ♂ 8 ♀.

Sigmundskron 1 ♂ 2 ♀, Kalterer See 2 ♀, Eggenthal 1 ♀.

Bozen, Eisackufer 3 ♂ 5 ♀.

Caldonazzo 4 ♂ 5 ♀, Pergine 1 ♀, Riva, Ledrothal 1 ♂.

13. G. longicornis Leach.

Iselberg b. Innsbruck 1 ♂ 55 B. 35 mm.

Arco 2 Adol. 11 mm.

14. *G. electricus*, *proximus* C. K.

Iselberg 1 ♀ Adol. 12 mm 49 B. 5+5 Pleuraldrüsen.

1 ♀ Adol. 18 mm 49 B. (die 18 ersten V. mit querer Drüsenporengruppe, die 19. schon mit 2 getrennten Häuflein. Vorder- u. Hintergruben der vorderen Segmente deutlich.)

Sarnthal b. Bozen 1 ♂ 18½ mm 45 B.

15. *G. flavidus*, *trebevicensis* Verh.

Mt. Baldo 1 ♀ Adol. 55 B. 12 mm, 3+3 Pleuralporen. (Die 4 V. vor dem Drüsens. mit grösseren Porenfeldern.)

16. *G. Apfelbecki* Verh. (= *austriacus* Mein.).

„Razzes.“ (Meinert.)

Anmerkung: In den „Myriopoden Tirols“ Innsbruck 1888 hat K. W. v. Dalla Torre ebenfalls **16** Geophiliden angeführt, die sich z. T. mit den hier genannten decken, nicht aber vollständig. Dalla Torre hat gar keine eigenen Untersuchungen angestellt sondern sich ganz auf Latzel gestützt, letzterer hat aber schwerlich alle Angaben Dalla Torres gründlich genug geprüft. *Himantarium rugulosum* C. K. bezweifle ich stark, dagegen ist wichtig die Angabe von *Stigmatogaster gracilis* Mein. Die eigentliche *Chaetechelyne montana* Mein. wird von Ratzes angegeben. Auch die Angaben von *flavidus* und *electricus* sind nicht unwahrscheinlich, mögen aber noch weiter geprüft werden.

Wahrscheinlich kommen also in Tirol **20** Geophiliden vor. (4 von meinen Formen fehlen bei D. T., den „*austriacus* Mein.“ hat er übersehen.) —

V. Nordwestliches Deutschland.**1. *Schendyla nemorensis* C. K.**

Bonn, Vorgebirge 4 ♂ 3 ♀, Oberkassel, Steinbruch 1 ♂. 4 ♂ 16—21 mm, 39 B. ♀ 21 mm, 41 B. Siebengebirge.

Ahrthal. Buschwälder b. Bonn. Roisdorf in Feldgebüsch 3 ♂. Friesdorf 2 ♂. Plittersdorf 1 ♂.

Westfalen, auf dem Haarstrang.

2. *Scolioplanes acuminatus* Leach.

Siebengebirge 3 ♂ 39 B. 17 mm, 2 ♀ 41 B. 17—31 mm.

Petersberg 41 B. ♀ 25 mm, 2 ♂ 39 B. 22—24 mm.

Löwenburg 2 ♀ 41 B. 14 mm, 3 ♂ 39 B. 12—17 mm.

Oelberg 1 ♀ 39 B. 14 mm, ♂ 39 B. 41 B. ♀.

Bei Bonn: Endenicher Wald 2 ♀ 15—23 mm, 41 B. ♂ 39 B. 24 mm.

Mühlenteich 5 ♂ 12 21 mm, 39 B., 41 B. ♀ 11 mm.

3 ♀ 41 B. 28—30 mm. (Reifes ♂ 24 mm, ♂ Adol. 15—18 mm.

Also fast immer ♂ mit 39, ♀ mit 41 B.

3. *Scol. acuminatus, crassipes* C. K.

Oelberg i. Siebengebirge ♂ 21 mm, 47 B.

Oberkassel, Steinbrüche ♂ 27 mm, 47 B.

4. *Geophilus linearis* C. K.

Bonn, Plittersdorf unter Weidenrinde mehrfach.

Godesberg ♀ 73 B. Ippendorf ♀ 30 mm 75 B.

Ahrthal 73 B. 2 ♀, 77 B. ♀ 50 mm, 73 B. ♂ 34 mm.

Oberkass. Steinbruch 3 ♀ 77 B. ju. ♀ 19 mm 73 B.

Bonn, am sandigen Husarenübungsplatz 2 ♀ 45—47 mm, ♂ 42 mm.

— Petersberg 71 B. ♂ 31 mm.

Roisdorf, Feldgebüsche ♀ 48 mm.

Westfalen am Haarstrang b. Soest.

5. *G. longicornis* Leach.

Rheinland und Westfalen häufig.

Bei Bonn erwähne ich als Fundorte Ahrthal, Oberkassel, Siebengebirge, Vorgebirge, Roisdorf, also in Wald und Feld.

♀ mit 51—59 B. beobachtet, ♂ mit 53—55 B. Grösse bis 40 mm.

6. *G. carpophagus* Leach.

Enderthal b. Cochem a. Mosel unter Rinde eines Apfelbaumes
1 ♂ mit 53 B. 4 + 5 Pleuralporen nahe bei einander unter dem
Seitenrande der V. des Prägenitalsegmentes. 2 Analporen deutlich.

7. *G. electricus* (L.) Latzel.

Schlucht an der Löwenburg 1 ♀ 22 mm 67 B.

14 + 16 Pleuraldrüsen, theilweise nach aussen abgerückt. Deutliche Nebenlappchen der 1. Maxillen.

Kommt auch bei Bremen vor.

8. *G. electricus, proximus* C. K.

Oelberg, ♀ 18½ mm 49 B. Jederseits 5 + 1 Pleuralporen.

Saargebiet, (Tholey) ♂ 47 B. Jederseits 6 + 1 Pleuralporen.

Var. *rhenanus* Verh. ausgezeichnet durch 61 Beinpaare. Bisher fand ich nur 1 ♀ in einem Steinbruche bei Oberkassel. Erst weitere Stücke können lehren, ob es sich nur um eine var. handelt, oder ob auch andere Merkmale (Porenfelder) als ständige Unterscheidungscharaktere gelten müssen. Im letzteren Falle wäre diese Form als Rasse aufzuführen.

VI. Kleinasien.

(Das Material erhielt ich durch Kauf von den Herren Dr. C. Escherich¹⁾, Karlsruhe und M. Holtz, Berlin, welche es beide selbst gesammelt haben.)

1. *Himantarium Gabrielis* L.

Westküste 1 ♀ 149 B. — Cilicien 1 ♀. — Brussa 1 ♀.

2. *Bothriogaster affinis* Szeliw.

Westküste und Cilicien. (♂ : ♀ = 2 : 1.)

35.—45. Ventralplatte mit Eindruck, der auf der 35. und 45. ist bedeutend kleiner, der auf der 36. und 44. etwas kleiner als die andern.)

♂ 77 mm 89 B., ♀ 92 mm 93 B.

♂ 85 „ 91 B., ♀ 104 „ 93 B.

♂ 67 „ 91 B., ♀ 98 „ 93 B.

♀ 65 „ 93 B. (Antennen schlanker als bei den andern.)

3. *Dignathodon microcephalum* Luc.

Cilicien 1 ♂.

4. *Geophilus flavidus*, *Escherichii* Verh.

Pera. Skutari. Anatolien, Pernata. 3 ♂ 69 und 71 B. Punktirung der vorderen V. fein, aber doch deutlich. Stehen in ihren Drüsenporengruppen der hinteren V. *flavidus* etwas näher als das ♀, welches 70 mm 75 B. besitzt und grosse Drüsenporenfelder in typischer Weise. — Brussa 1 ♂ 61 B. 60 mm.

5. *G. ferrugineus* C. K.

Westküste. — Cilicien 9 ♀ von 38—46 mm 55 B.

6. *G. linearis*, *Asiae-minoris* Verh.

Cilicien. 2 ♂ 5 ♀.

7. *G. conjungens* Verh.

1 ♂ 5 ♀ Cilicien.

¹⁾ Vergleiche meine Arbeit: „Zool. Ergebnisse einer v. Dr. Escherich unternomm. Reise nach Kleinasien“. Archiv f. Naturgesch. 1896. Bd. I. H. 1.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—3. *Geophilus cribelliger* Verh. (1 und 2: ♂, 3: ♀).

Fig. 1. Praegenitalsegment von unten gesehen.

Fig. 2. Die 6. Ventralplatte von unten ges. (Darüber einige Drüsenporen stärker vergröß.) tr. = durchschimmerndes Tracheenkreuz.

Fig. 3. Ein 1. und 2. Unterkiefer.

Fig. 4—6. *Geophilus cribelliger, antecribellatus* Verh. ♀.

Fig. 4. Drüsensegment und das diesem vorhergehende von unten ges.

Fig. 5. Die 6. Ventralplatte von unten ges.

Fig. 6. wie Fig. 3.

Fig. 7—9. *Geophilus Apfelbecki* Verh. ♀.

Fig. 7. Körperende von unten gesehen. $\left. \begin{array}{l} \text{As} = \text{Anal-} \\ \text{Gs.} = \text{Genital-} \end{array} \right\} \text{Segment.}$

Fig. 8. Die 6. drüsenlose V. z = endoskelettaler Zapfen am Vorderrande der V.

Fig. 10. *Geoph. pusillus, pusillifrater* Verh. ♂.

Fig. 10. 1. und 2. Unterkiefer.

Fig. 11—12. *Chaetechelyne montana, oblongocribellata* Verh. ♂.

Fig. 11. Bauchansicht der 12. Ventralplatte.

Fig. 13—15. *Geophilus conjungens* Verh. ♂.

Fig. 13. Das Endglied eines Schleppbeines mit der winzigen Krallen.

Fig. 14. Ein Kieferfuss und Theile des zugehörigen Segmentes.
k = Knötchen am Vorderrande der Bauchplatte.

Fig. 16—19. *Geoph. linearis, Asiae-minoris* Verh. ♀.

Fig. 16. wie Fig. 14.

Fig. 17. Bauchansicht der 6. Ventralplatte. (Daneben 4 Drüsenporen, stärker vergrößert.)

Fig. 18. Ventrale Theile des Praegenitalsegmentes mit 2 Gruben, in welchen die Pleuraldrüsen münden.

Fig. 20—21. *Scolioplanes acuminatus, crassipes* C. Koch. ♂.

Fig. 20. Drei Endglieder eines Schleppbeines von unten gesehen.

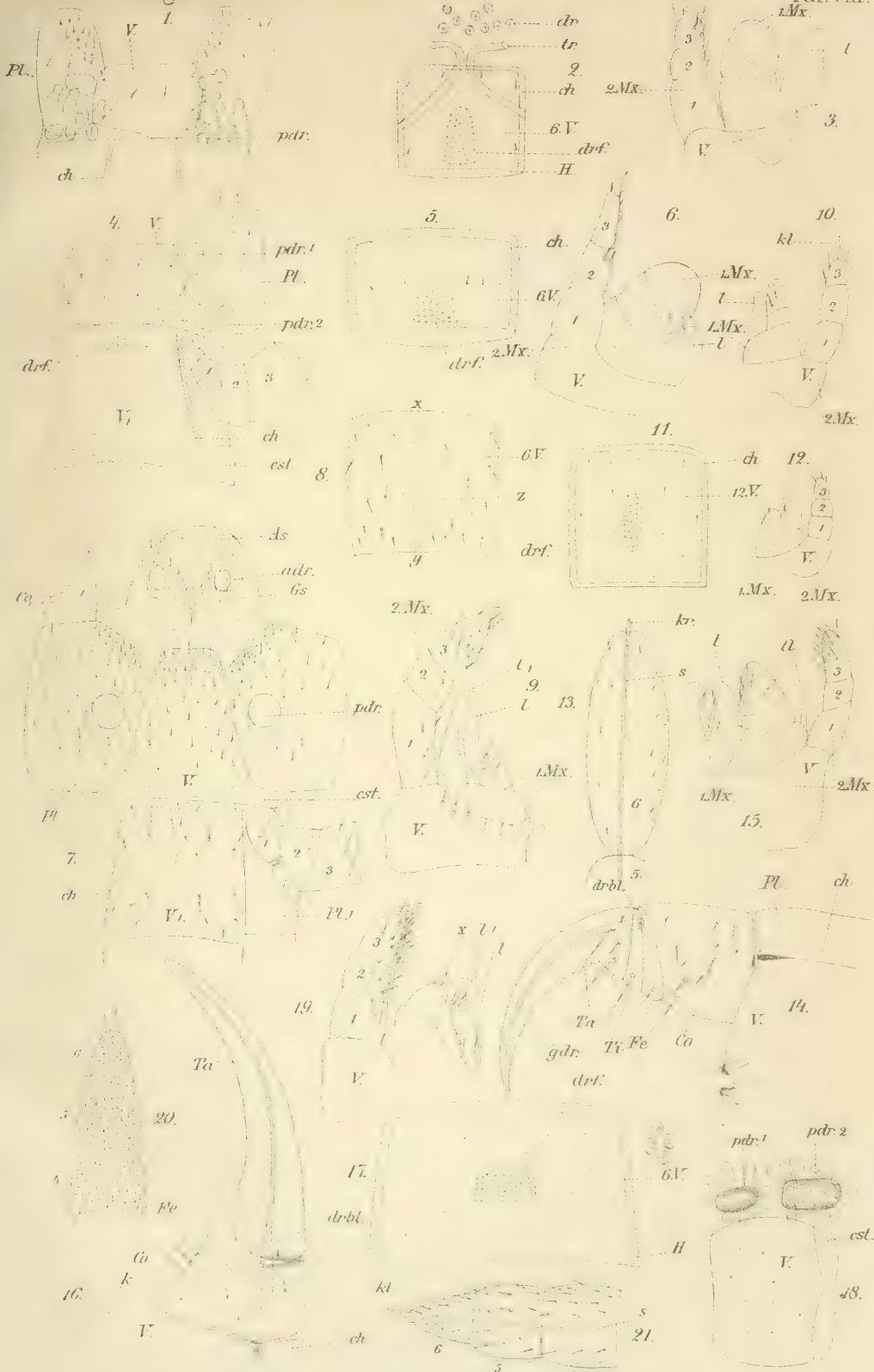
Fig. 21. Dieselben von oben gesehen.

Abkürzungen, welche allgemein gelten:

V. = Ventralplatte.	1. Mx. = 1. }	Maxillen.
Pl. = Pleuralplatte.	2. Mx. = 2. }	
adr. = Analdrüsen.	l = innerer }	Lappen der 1. Maxillen.
pdr. = Pleuraldrüsen.	l ₁ = äusserer }	
drf. = Drüsenfeld.	Co. = Coxa.	
drbl. = Sammelblase der Giftdrüse.	Fe. = Femur.	
s = Sehne.	Ti. = Tibia.	
kl. = Klaue.	Ta. = Tarsus.	
H. = Hinterrand.	ch. = Chitinlinien.	

Alle Abbildungen wurden nach Macerationspräparaten gezeichnet.

Bonn 14. VIII. 1898. (Verbess. 18. IX. 98.)



C. Verhoeff, Palaearktische Geophiliden.

Aut. ad. nat. del.

W. Meyer, Lith. Inst. Berlin S.